

30.06.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 7 3 0 9 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 2 7 3 0 9 8]

REC'D 22 JUL 2004

WIPO

PCT

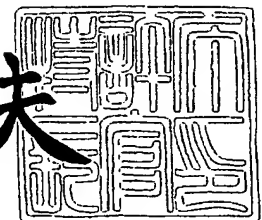
出 願 人 株式会社アプリコット
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 4 月 3 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 15H195
【提出日】 平成15年 7月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G01C 21/00
G08G 1/005
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 7 丁目 2 2 番 1 7 号 株式会社シナジー内
【氏名】 尾坂 昇治
【特許出願人】
【識別番号】 398020460
【氏名又は名称】 株式会社シナジー
【代理人】
【識別番号】 100095407
【弁理士】
【氏名又は名称】 木村 満
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 038380
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9805812

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

サーバと、端末とがネットワークを介して接続された道案内システムであって、

前記サーバは、

道路に関する情報及び、道路上に予め定められた案内地点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

前記道路情報に含まれる案内地点に対応して、少なくとも基準となる方位が規定された三次元画像を記憶する三次元画像記憶手段と、

前記端末からの要求に応答して、該当する案内地点の三次元画像を前記三次元画像記憶手段から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する案内画像生成手段と、

前記案内画像生成手段が生成した三次元案内画像を前記端末に向けて送信する案内画像送信手段と、を備え、

前記端末は、

案内地点を特定する情報を前記サーバに向けて送信すると共に、当該案内地点における進むべき道路の案内を前記サーバに要求する案内要求手段と、

前記案内要求手段の要求に応答して、前記サーバから送られる三次元案内画像を受信する案内画像受信手段と、

前記案内画像受信手段が受信した三次元案内画像の表示方位を変更自在に表示する表示手段と、を備える、

ことを特徴とする道案内システム。

【請求項 2】

サーバと、端末とがネットワークを介して接続された道案内システムであって、

前記サーバは、

道路に関する情報及び、道路上に予め定められた交差点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

前記道路情報に含まれる交差点に対応して、全方位が規定された三次元画像を記憶する三次元画像記憶手段と、

前記端末からの要求に応答して、該当する交差点の三次元画像を前記三次元画像記憶手段から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき方位を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する案内画像生成手段と、

前記案内画像生成手段が生成した三次元案内画像を前記端末に向けて送信する案内画像送信手段と、を備え、

前記端末は、

交差点を特定する情報を前記サーバに向けて送信すると共に、当該交差点における進むべき方位の案内を前記サーバに要求する案内要求手段と、

前記案内要求手段の要求に応答して、前記サーバから送られる三次元案内画像を受信する案内画像受信手段と、

前記案内画像受信手段が受信した三次元案内画像の所定角度の表示方位を変更自在に表示する表示手段と、を備える、

ことを特徴とする道案内システム。

【請求項 3】

前記三次元画像記憶手段は、方位を規定して順次撮影された複数の画像から生成された三次元画像を記憶する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の道案内システム。

【請求項 4】

道路に関する情報及び、道路上に予め定められた案内地点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する道路情報記憶部と、道路情報に含まれる案内地点に対応して、少なくとも基準となる方位が規定された三次元画像を記憶する三次元画像記憶部とを備えたサーバと、端末とがネットワークを介して接続されたシステムにおける道案内方法であって、

案内地点を特定する情報を端末からサーバに向けて送信すると共に、当該案内地点における進むべき道路の案内をサーバに要求する案内要求ステップと、

前記案内要求ステップによる要求に応答して、該当する案内地点の三次元画像を三次元画像記憶部から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する案内画像生成ステップと、

前記案内画像生成ステップにて生成された三次元案内画像をサーバから端末に向けて送信する案内画像送信ステップと、

前記案内画像送信ステップにてサーバから送信される三次元案内画像を受信する案内画像受信ステップと、

前記案内画像受信ステップにて受信した三次元案内画像の表示方位を、端末の表示部に、変更自在に表示する表示制御ステップと、

を備えることを特徴とする道案内方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 道案内システムおよび道案内方法

【技術分野】

【0001】

この発明は、交差点等での道案内を適切に行うことのできる道案内システムおよび道案内方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、車両等のナビゲーションシステムが広く普及している。このナビゲーションシステムは、地図画像上に自車位置及び目的地までの誘導経路が表示される。そして、利用者は、自車位置を確認しつつ、誘導経路に沿って自車を運転することにより、目的地に容易に到着することができる。

【0003】

最近では、携帯電話機等を利用して、歩行者を対象としたナビゲーションが試みられている。

そして、このような携帯電話機を用いたナビゲーションシステムの技術も開示されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】 特開 2000-213949号公報 （第3-4頁、第1図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したような歩行者を対象としたナビゲーションは、文字等で案内がなされる場合が多く、利用者にとっては、あまり有効に活用できなかった。

また、地図画像により案内がなされる場合でも、複雑な地形の場所や繁華街では、しばしば、交差点等で道を間違えてしまうことが多かった。

【0005】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、交差点等での道案内を適切に行うことのできる道案内システムおよび道案内方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る道案内システムは、サーバと、端末とがネットワークを介して接続された道案内システムであって、前記サーバは、

道路に関する情報及び、道路上に予め定められた案内地点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

前記道路情報に含まれる案内地点に対応して、少なくとも基準となる方位が規定された三次元画像を記憶する三次元画像記憶手段と、

前記端末からの要求に応答して、該当する案内地点の三次元画像を前記三次元画像記憶手段から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する案内画像生成手段と、

前記案内画像生成手段が生成した三次元案内画像を前記端末に向けて送信する案内画像送信手段と、を備え、

前記端末は、

案内地点を特定する情報を前記サーバに向けて送信すると共に、当該案内地点における進むべき道路の案内を前記サーバに要求する案内要求手段と、

前記案内要求手段の要求に応答して、前記サーバから送られる三次元案内画像を受信する案内画像受信手段と、

前記案内画像受信手段が受信した三次元案内画像の表示方位を変更自在に表示する表示手段と、を備え、

ことを特徴とする。

【0007】

この発明によれば、サーバでは、道路情報記憶手段が、道路に関する情報及び、道路上に予め定められた案内地点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する。また、三次元画像記憶手段が、道路情報に含まれる案内地点に対応して、少なくとも基準となる方位が規定された三次元画像を記憶する。また、案内画像生成手段が、端末からの要求に应答して、該当する案内地点の三次元画像を三次元画像記憶手段から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する。そして、案内画像送信手段が、案内画像生成手段が生成した三次元案内画像を端末に向けて送信する。一方、端末では、案内要求手段が、案内地点を特定する情報をサーバに向けて送信すると共に、当該案内地点における進むべき道路の案内をサーバに要求する。また、案内画像受信手段が、案内要求手段の要求に应答して、サーバから送られる三次元案内画像を受信する。そして、表示手段が、案内画像受信手段が受信した三次元案内画像の表示方位を変更自在に表示する。

この結果、交差点等での道案内を適切に行うことができる。

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に係る道案内システムは、サーバと、端末とがネットワークを介して接続された道案内システムであって、前記サーバは、

道路に関する情報及び、道路上に予め定められた交差点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

前記道路情報に含まれる交差点に対応して、全方位が規定された三次元画像を記憶する三次元画像記憶手段と、

前記端末からの要求に应答して、該当する交差点の三次元画像を前記三次元画像記憶手段から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき方位を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する案内画像生成手段と、

前記案内画像生成手段が生成した三次元案内画像を前記端末に向けて送信する案内画像送信手段と、を備え、

前記端末は、

交差点を特定する情報を前記サーバに向けて送信すると共に、当該交差点における進むべき方位の案内を前記サーバに要求する案内要求手段と、

前記案内要求手段の要求に应答して、前記サーバから送られる三次元案内画像を受信する案内画像受信手段と、

前記案内画像受信手段が受信した三次元案内画像の所定角度の表示方位を変更自在に表示する表示手段と、を備える、

ことを特徴とする。

【0009】

この発明によれば、サーバでは、道路情報記憶手段が、道路に関する情報及び、道路上に予め定められた交差点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する。また、三次元画像記憶手段が、道路情報に含まれる交差点に対応して、全方位が規定された三次元画像を記憶する。また、案内画像生成手段が、端末からの要求に应答して、該当する交差点の三次元画像を三次元画像記憶手段から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき方位を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する。そして、案内画像送信手段が、案内画像生成手段が生成した三次元案内画像を端末に向けて送信する。一方、端末では、案内要求手段が、交差点を特定する情報をサーバに向けて送信すると共に、当該交差点における進むべき方位の案内をサーバに要求する。また、案内画像受信手段が、案内要求手段の要求に应答して、サーバから送られる三次元案内画像を受信する。そして、表示手段が、案内画像受信手段が受信した三次元案内画像の所定角度の表示方位を変更自在に表示する。

この結果、交差点等での道案内を適切に行うことができる。

【0010】

前記三次元画像記憶手段は、方位を規定して順次撮影された複数の画像から生成された三次元画像を記憶してもよい。

【0011】

上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係る道案内方法は、

道路に関する情報及び、道路上に予め定められた案内地点に関する情報を含んだ道路情報を記憶する道路情報記憶部と、道路情報に含まれる案内地点に対応して、少なくとも基準となる方位が規定された三次元画像を記憶する三次元画像記憶部とを備えたサーバと、端末とがネットワークを介して接続されたシステムにおける道案内方法であって、

案内地点を特定する情報を端末からサーバに向けて送信すると共に、当該案内地点における進むべき道路の案内をサーバに要求する案内要求ステップと、

前記案内要求ステップによる要求に応答して、該当する案内地点の三次元画像を三次元画像記憶部から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する案内画像生成ステップと、

前記案内画像生成ステップにて生成された三次元案内画像をサーバから端末に向けて送信する案内画像送信ステップと、

前記案内画像送信ステップにてサーバから送信される三次元案内画像を受信する案内画像受信ステップと、

前記案内画像受信ステップにて受信した三次元案内画像の表示方位を、端末の表示部に、変更自在に表示する表示制御ステップと、

を備えることを特徴とする。

【0012】

この発明によれば、案内要求ステップは、案内地点を特定する情報を端末からサーバに向けて送信すると共に、当該案内地点における進むべき道路の案内をサーバに要求する。案内画像生成ステップは、案内要求ステップによる要求に応答して、該当する案内地点の三次元画像を三次元画像記憶部から読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより三次元案内画像を生成する。案内画像送信ステップは、案内画像生成ステップにて生成された三次元案内画像をサーバから端末に向けて送信する。案内画像受信ステップは、案内画像送信ステップにてサーバから送信される三次元案内画像を受信する。そして、表示制御ステップは、案内画像受信ステップにて受信した三次元案内画像の表示方位を、端末の表示部に、変更自在に表示する。

この結果、交差点等での道案内を適切に行うことができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、交差点等での道案内を適切に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の実施の形態にかかる道案内システムについて、以下図面を参照して説明する。

【実施例1】

【0015】

図1は、この発明の実施の形態に適用される道案内システムの構成の一例を示す模式図である。図示するように、このシステムは、道案内サーバ1と、地図データサーバ2と、利用者端末3とを含んで構成される。

なお、道案内サーバ1及び利用者端末3は、インターネット等のネットワーク9を介して接続される。

【0016】

道案内サーバ1は、三次元画像DB（データベース）を備えたサーバであり、後述する道案内処理等を実行するCPU（Central Processing Unit）及び、RAM（Random Access Memory）等のメモリを含んで構成される。

三次元画像DBには、例えば、図2（a）に示すような三次元画像が複数記憶されている。この三次元画像は、後述する撮像装置により、予め案内地点として定められた交差点

にて全方位（水平方向に360度）に渡って撮像されたパノラマ画像である。

そして、三次元画像には、図2（b）に示すように、各方位が規定されている。

【0017】

道案内サーバ1は、利用者端末3から出発地と目的地とを含んだ案内要求情報を受信すると、地図データサーバ2に誘導経路の探索を依頼し、探索された誘導経路を含んだ案内地図情報を取得する。

そして、道案内サーバ1は、探索された誘導経路に従って、各交差点（誘導経路上の交差点）における誘導方位を求める。例えば、北に向かって進んだ交差点において、90度右折する誘導経路の場合、その交差点では、東が誘導方位となる。

【0018】

道案内サーバ1は、利用者端末3から任意の交差点を指定して、三次元画像による案内が要求されると、三次元画像に、誘導方位を合成した交差点案内画像を生成する。

例えば、誘導経路に従って東が誘導方位となる場合に、道案内サーバ1は、図2（c）に示すように、東の方位の画像中（三次元画像）に誘導方位を示すシンボルSを合成する。

そして、生成した交差点案内画像を利用者端末3に送信する。

【0019】

なお、上述した三次元画像DBに記憶される三次元画像は、例えば、図3（a）に示すような撮像装置4により撮像される。

図示するように、撮像装置4は、雲台を支柱と脚部とで支持する三脚装置41と、デジタルカメラ等からなるカメラ42と、方位を計測するコンパス（方位磁石）43とを含んで構成される。

この撮像装置4は、三脚装置41の雲台上に載置されたカメラ42が水平方向に360度回転自在である。また、コンパス43によりカメラ42の正面方位を測定可能である。

【0020】

このような撮像装置4は、例えば、図3（b）に示すように、撮像対象の交差点に置かれ、各方位の画像を撮像する。具体的には、コンパス43によりカメラ42の正面方位を北に合わせた後、15度ずつ、回転させながらカメラ42にて静止画を撮像する。

そして、24回に渡り1周分の画像を撮像すると、撮像した各画像を所定の画像処理端末（パーソナルコンピュータ等）に供給し、画像処理端末にて各画像を補正して連結した三次元画像（360度のパノラマ画像）を生成させる。この際、撮像装置4が北の方位を基準として撮影を開始しているため、生成された三次元画像には、各方位が規定されている。

このようにして生成された三次元画像は、道案内サーバ1に送信され、三次元画像DBに記憶される。この際、三次元画像は、撮影された交差点の位置情報等が付加される。この位置情報は、担当者が手動で入力するようにしてもよく、また、撮像装置4若しくは画像処理端末がGPS（Global Positioning System）ユニット等を更に備え、自動的に位置情報を付加するようにしてもよい。

【0021】

図1に戻って、地図データサーバ2は、地図DBを備えたサーバであり、道案内サーバ1と同様に、CPU及び、RAM等のメモリを含んで構成される。

地図DBには、例えば、図4（a）に示すような地図データが記憶されている。この地図データは、表示用の地図画像だけでなく、道路を構成するノード及びリンクの道路網情報も含まれている。

なお、ノードは、交差点の位置等を規定する情報であり、また、リンクは、ノード間をつなぐ道路の距離等を規定する情報である。そして、このような道路網情報は、出発地若しくは現在地から目的地をつなぐ最短距離となる誘導経路を探索するのに使用される。

【0022】

上述した図2（a）に示すような三次元画像は、例えば、図4（b）に示すような予め案内地点として定められた交差点（図中に丸にて示す交差点）に対応付けられている。

【0023】

具体的に、出発地を「AB 駅」とし、目的地を「XYZ ビル」とした誘導経路の探索を道案内サーバ 1 から依頼されると、地図データサーバ 2 は、地図 DB から地図データ（道路網情報）を探索し、図 4（c）に示すような誘導経路（図中に黒く塗りつぶした経路）を探索する。

そして、探索した誘導経路及び、図 4（c）に示すような地図画像を含んだ案内地図情報を道案内サーバ 1 に供給する。

【0024】

一方、利用者端末 3 は、例えば、携帯電話等の移動体通信機器からなる。なお、利用者端末 3 は、他に携帯型のパーソナルコンピュータ等であってもよい。

利用者端末 3 は、図 5 に示すように、アンテナ 31 と、無線部 32 と、ROM 33 と、RAM 34 と、演算処理部 35 と、表示部 36 と、キー操作部 37 と、スピーカ 38 と、マイク 39 とを含んで構成される。

【0025】

アンテナ 31 は、近傍の基地局から送られる電波を受信し、また、近傍の基地局に向けて電波を発信する。

無線部 32 は、アンテナ 31 が受信した電波からパケットデータ等を抽出し、一連の受信データを復元した後、受信データを演算処理部 35 に供給する。また、演算処理部 35 が生成した送信データをパケットデータ等に分割し、アンテナ 31 を介して出力する。

なお、無線部 32 は、近傍の複数の基地局（例えば、3 つの基地局）との通信により、利用者端末 3 の現在位置（予測される位置情報）を取得可能である。

【0026】

ROM 33 は、例えば、後述する案内要求処理を規定するプログラム等を記憶する。

RAM 34 は、種々の情報を記憶する。

【0027】

演算処理部 35 は、CPU 及び周辺回路から構成され、利用者端末 3 全体を制御する。例えば、演算処理部 35 は、後述する案内要求処理を実行し、目的地までの誘導経路を含んだ地図画像を道案内サーバ 1 から取得したり、交差点での三次元画像による案内を道案内サーバ 1 に要求したりする。

【0028】

表示部 36 は、LCD（Liquid Crystal Display）等からなり、誘導経路を含んだ地図画像を表示したり、また、三次元画像に誘導方位を示すシンボルが合成された交差点案内画像を表示する。

キー操作部 37 は、複数のキースイッチ等からなり、利用者の操作に従って、種々の指示情報を入力する。例えば、表示部 36 に交差点案内画像が表示されている場合に、表示方位の変更を指示するキー（右方向キーや左方向キー等）が利用者により操作されると、操作されたキーに従って、交差点案内画像の表示方位の変更を受け付ける。

【0029】

具体的に表示部 36 は、図 6（a）に示すような交差点案内画像（例えば、北方位の画像）を表示している際に、キー操作部 37 にて左方向キーが操作されると、交差点案内画像の表示方位が左に回転し、順次、表示方位が変更された交差点案内画像を表示する。

そして、誘導方位が西であった場合、表示部 36 は、図 6（b）に示すような誘導方位を示すシンボル S を含む交差点案内画像（西方位の画像）を表示する。

【0030】

図 5 に戻って、スピーカ 38 は、通話時の相手方の利用者の音声や所定の楽曲音を出力する。

マイク 39 は、通話時の利用者の音声を入力し、演算処理部 35 に供給する。

【0031】

以下、この発明の実施の形態にかかる道案内システムの動作について、図 7 等を参照して説明する。図 7 は、利用者端末 3（演算処理部 35）が実行する案内要求処理、及び、

道案内サーバ1（具体的には、CPU）が実行する道案内処理を説明するためのフローチャートである。

【0032】

まず、利用者端末3は、出発地と目的地を含んだ案内要求情報を生成し、道案内サーバ1に向けて送信する（ステップS11）。例えば、利用者によりキー操作部37が操作され、出発地の名称及び目的地の名称が入力されると、利用者端末3は、これらを含んだ案内要求情報を生成する。そして、生成した案内要求情報を道案内サーバ1に送信する。

【0033】

案内要求情報を受信した道案内サーバ1は、受信した案内要求情報を地図データサーバ2に転送し、案内地図情報の生成を依頼する（ステップS21）。

地図データサーバ2は、依頼に応答し、地図DBから地図データ（道路網情報）を探索し、出発地から目的地をつなぐ最短距離となる誘導経路を求める。そして、探索した誘導経路及び、誘導経路が合成された地図画像を含んだ案内地図情報を道案内サーバ1に供給する。

【0034】

案内地図情報を取得すると、道案内サーバ1は、案内地図情報に含まれる地図画像を利用者端末3に向けて送信する（ステップS22）。例えば、道案内サーバ1は、上述した図4（c）に示すような地図画像を利用者端末3に送信する。

【0035】

また、道案内サーバ1は、案内地図情報に含まれる誘導経路に従って、各交差点における誘導方位を求める（ステップS23）。つまり、道案内サーバ1は、三次元画像による案内対象となる交差点を特定すると共に、利用者端末3からの要求（三次元画像による案内の要求）に先立って、各交差点における誘導方位を求めておく。

【0036】

上述のステップS22にて道案内サーバ1から送られた地図画像を受信すると、利用者端末3は、受信した地図画像を表示部36に表示する（ステップS12）。

そして、利用者端末3は、三次元画像による案内が利用者より指示されたか否かを判別する（ステップS13）。例えば、表示部36に表示されている地図画像中の所定の交差点が指定され、三次元画像による案内が指示されたか否かを判別する。

【0037】

利用者端末3は、三次元画像による案内が指示されていないと判別すると、上述のステップS12に処理を戻す。

一方、三次元画像による案内が指示された場合に、利用者端末3は、交差点を特定する位置情報を含んだ交差点案内要求情報を生成し、道案内サーバ1に向けて送信する（ステップS14）。

例えば、地図画像中の各交差点には、対応する位置情報がリンクされている場合、利用者端末3は、指定された交差点に対応する位置情報を取得し、この位置情報を交差点案内要求情報を道案内サーバ1に送信する。

【0038】

交差点案内要求情報を受信した道案内サーバ1は、三次元画像に誘導方位を合成した交差点案内画像を生成する（ステップS24）。例えば、道案内サーバ1は、図2（c）に示すように、三次元画像中に誘導方位を示すシンボルSを合成して、交差点案内画像を生成する。

そして、道案内サーバ1は、生成した交差点案内画像を利用者端末3に向けて送信する（ステップS25）。

【0039】

交差点案内画像を受信した利用者端末3は、利用者の操作に従って、表示方位を適宜変更しつつ表示する（ステップS15）。つまり、利用者端末3は、キー操作部37（右方向キーや左方向キー等）が利用者により操作されると、操作されたキーに従って、交差点案内画像の表示方位を変更しつつ表示する。

この表示方位が適宜変更され、誘導方位が合成された方位まで回転すると、利用者端末3は、図6(b)に示すように、誘導方位を示すシンボルSを含む交差点案内画像を表示する。

【0040】

このような案内要求処理及び、道案内処理により、交差点での道案内を適切に行うことができる。

【0041】

上記の実施の形態では、携帯電話からなる利用者端末3を一例として説明したが、利用者端末3が携帯型のパーソナルコンピュータ等である場合に、地図画像と共に、交差点案内画像を表示するようにしてもよい。その際、利用者端末3は、交差点案内画像の表示方位に対応して表示範囲を連動させて地図画像上に表示してもよい。

例えば、利用者端末3は、図8(a)に示すような交差点案内画像の表示方位に対応して、図8(b)に示すように、地図画像上に表示範囲を表示する。そして、利用者の操作に従って、図8(a)に示す交差点案内画像の表示方位が変更された場合、図8(b)に示す表示範囲を表示方位に応じて変更する。

つまり、図8(a)に示す交差点案内画像の表示方位が右方向(図中のR方向)に回転すると、図8(b)に示す表示範囲も右方向(図中のR方向)に移動する。逆に、交差点案内画像の表示方位が左方向(図中のL方向)に回転すると、表示範囲も左方向(図中のL方向)に移動する。

この場合、交差点案内画像の表示方位をより分かり易く表示することができる。

【0042】

上記の実施の形態では、誘導方位を示すシンボルを道案内サーバ1側にて三次元画像に合成する場合について説明したが、利用者端末3側で合成するようにしてもよい。

この場合、道案内サーバ1は、交差点の三次元画像と共に、誘導方位を示す情報を利用者端末3に送信する。そして、利用者端末3は、受信した誘導方位を示す情報に従って、三次元画像に誘導方位を示すシンボルを表示する。

この場合、道案内サーバ1側の処理負荷を軽減することができる。

【0043】

上記の実施の形態では、交差点を一例として、三次元画像による案内を行う場合について説明したが、案内地点は、交差点に限られず任意である。

【0044】

また、上記の実施の形態では、利用者端末3単独にて、位置情報を測位しない場合について説明したが、利用者端末3にGPSユニットを付加して、利用者端末3にて測位した情報を道案内サーバ1に送信できるようにしてもよい。

【0045】

また、上記の実施の形態では、三次元画像および交差点案内画像が360度全方位のパノラマ画像である場合について説明したが、これらの画像が360度未満のパノラマ画像であってもよい。例えば、三次元画像および交差点案内画像が180度方位のパノラマ画像であり、表示方位が0から180度を表示してもよい。

【0046】

上記の実施の形態では、利用者端末3が要求した目的地に向けて、道案内サーバ1等が道案内を行う場合について説明したが、固定の目的地に向けて、道案内サーバ1等が道案内を行うようにしてもよい。

例えば、災害発生時に、各利用者を避難場所(特定の公園等)に向けて道案内を行うようにしてもよい。

【0047】

以上説明したように、本発明によれば、交差点等での道案内を適切に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】 本発明の実施の形態に係る道案内システムの構成の一例を示す模式図である。

【図 2】 (a) ~ (c) 共に、道案内サーバの三次元画像 DB に記憶される三次元画像 (交差点案内画像) を説明するための模式図である。

【図 3】 (a) が三次元画像を撮像する撮像装置の外観を示す斜視図であり、(b) が撮像装置による撮像の様子を説明するための模式図である。

【図 4】 (a), (b) が地図データサーバの地図 DB に記憶される地図情報の一例を示す模式図であり、(c) が地図データサーバにより生成される誘導経路を含んだ地図画像の一例を示す模式図である。

【図 5】 利用者端末の構成の一例を示すブロック図である。

【図 6】 (a), (b) 共に、利用者端末の表示部に表示される交差点案内画像の一例を示す模式図である。

【図 7】 本発明の実施の形態に係る案内要求処理及び、道案内処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8】 交差点案内画像と連動する地図画像の一例を説明するための模式図であり、(a) が交差点案内画像であり、(b) が地図画像である。

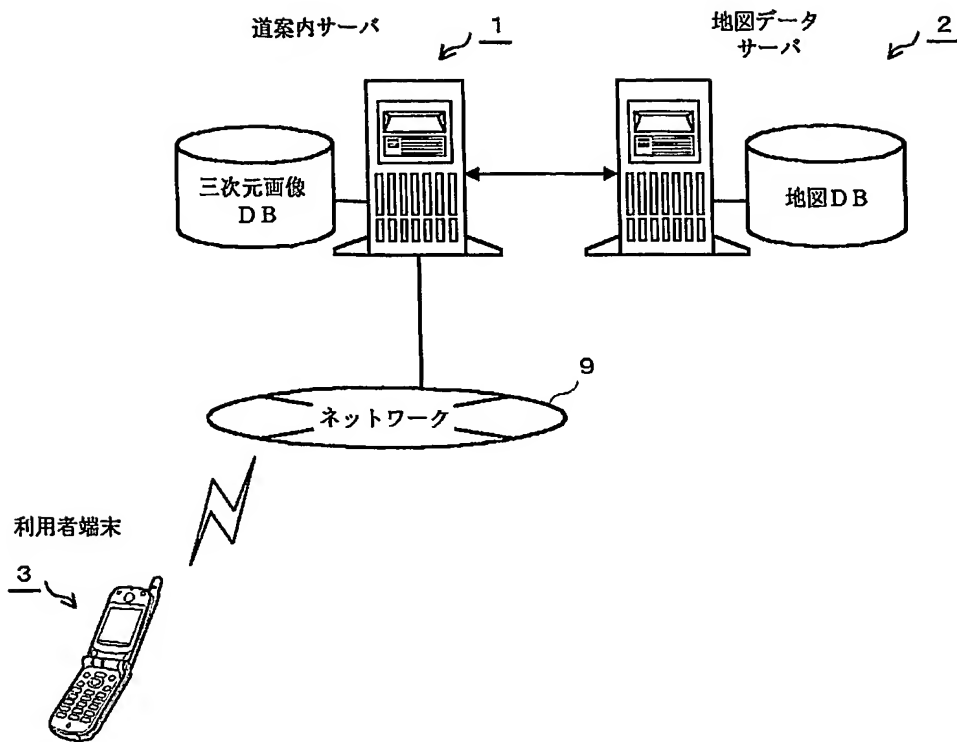
【符号の説明】

【0049】

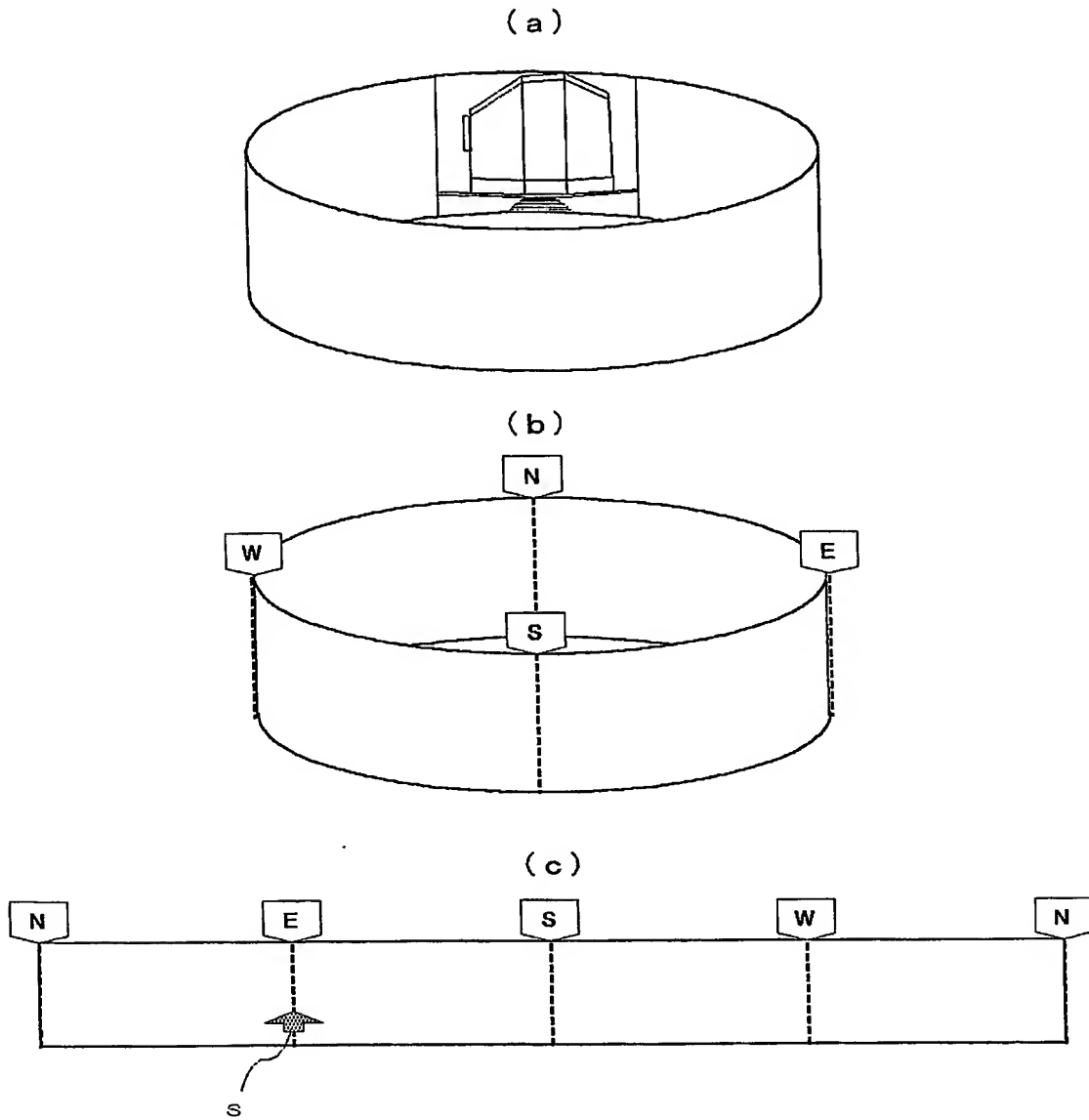
- 1 道案内サーバ
- 2 地図データサーバ
- 3 利用者端末
 - 3 1 アンテナ
 - 3 2 無線部
 - 3 3 ROM
 - 3 4 RAM
 - 3 5 演算処理部
 - 3 6 表示部
 - 3 7 キー操作部
 - 3 8 スピーカ
 - 3 9 マイク
- 4 撮像装置
 - 4 1 三脚装置
 - 4 2 カメラ
 - 4 3 コンパス
- 9 ネットワーク

【書類名】 図面

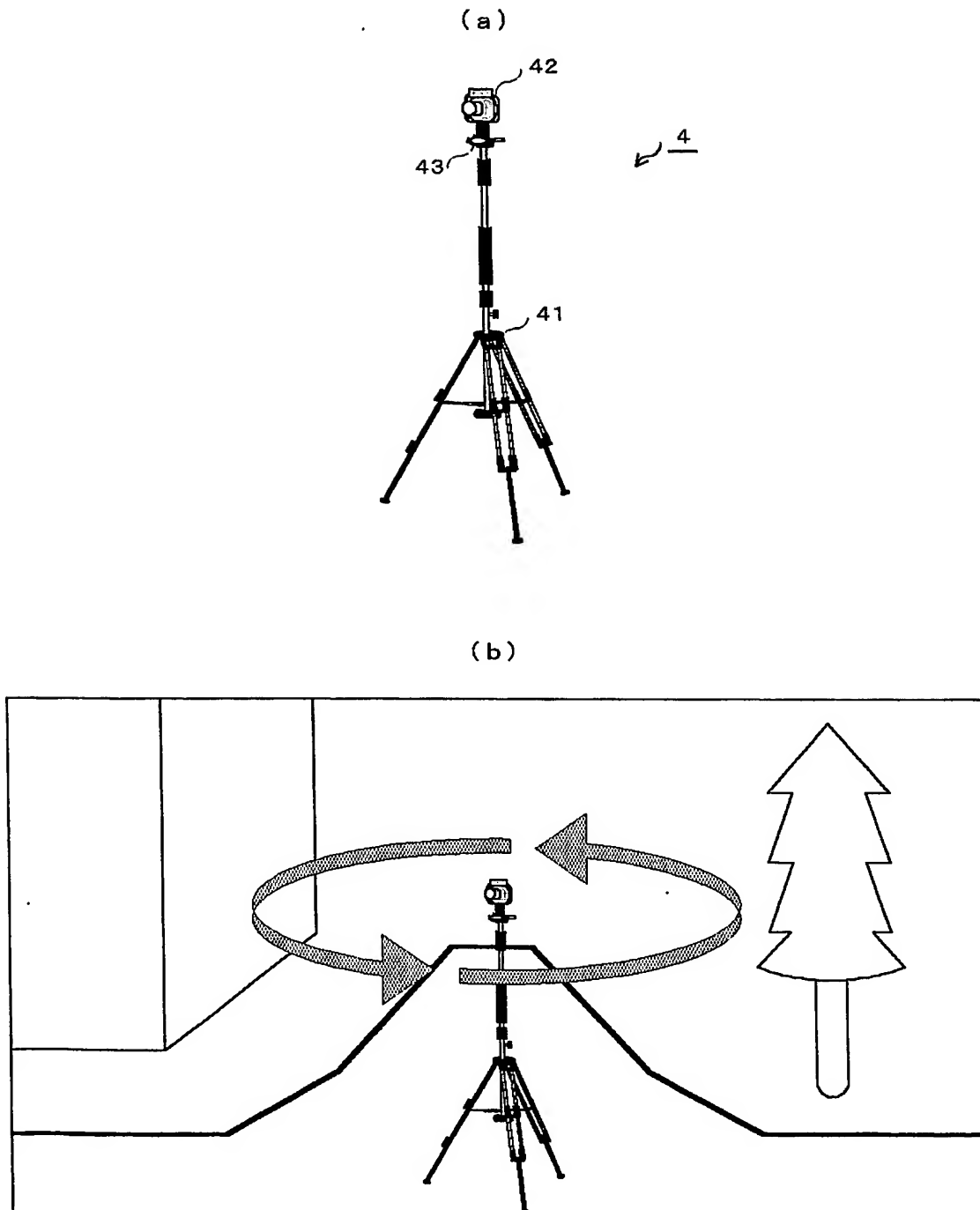
【図 1】



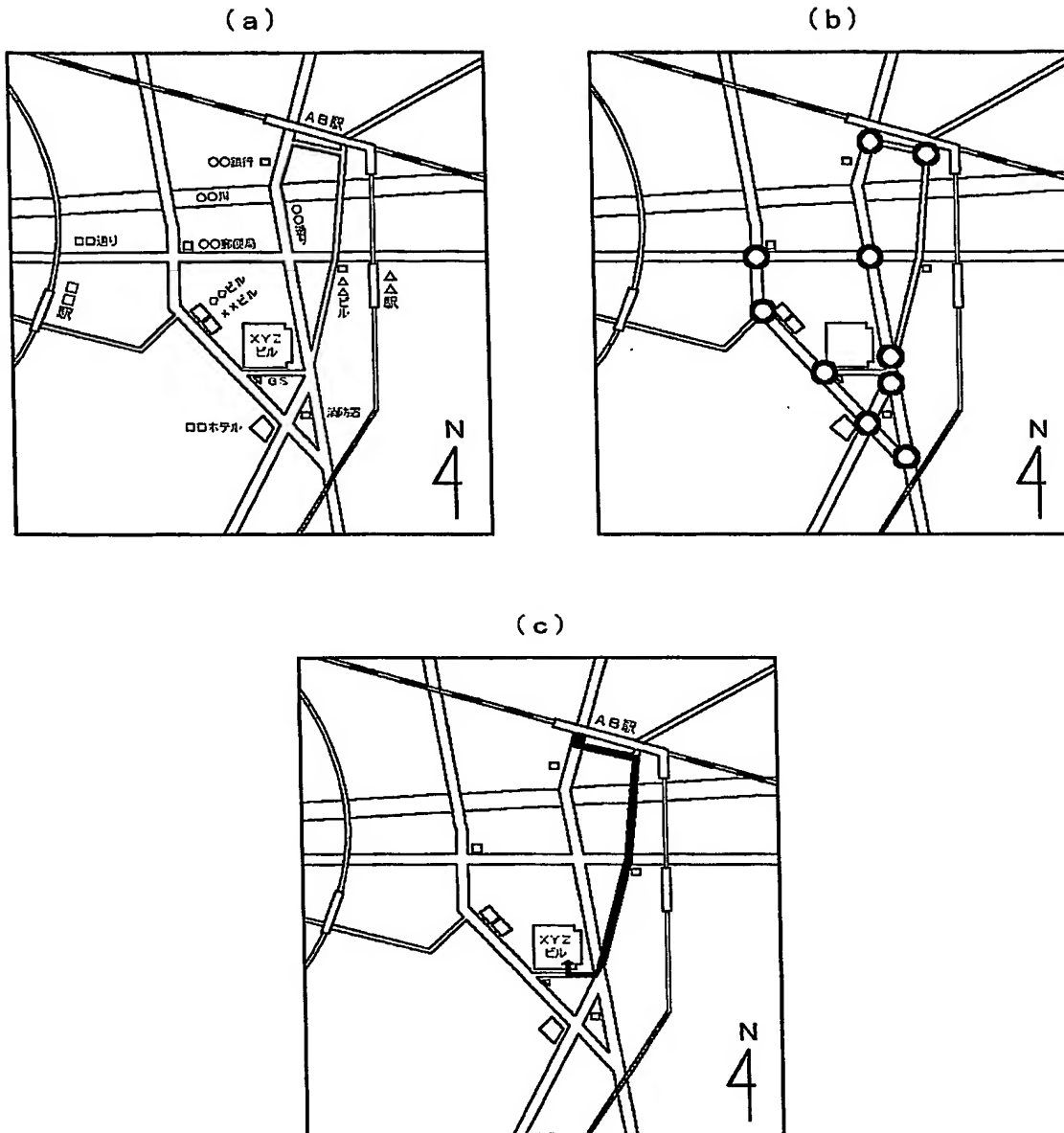
【図 2】



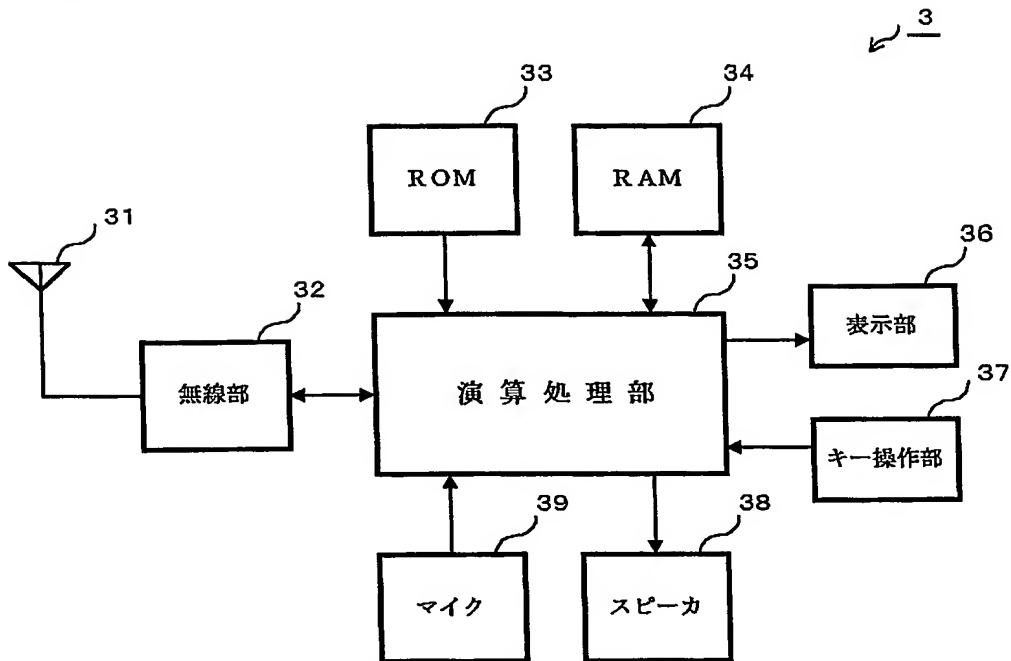
【図 3】



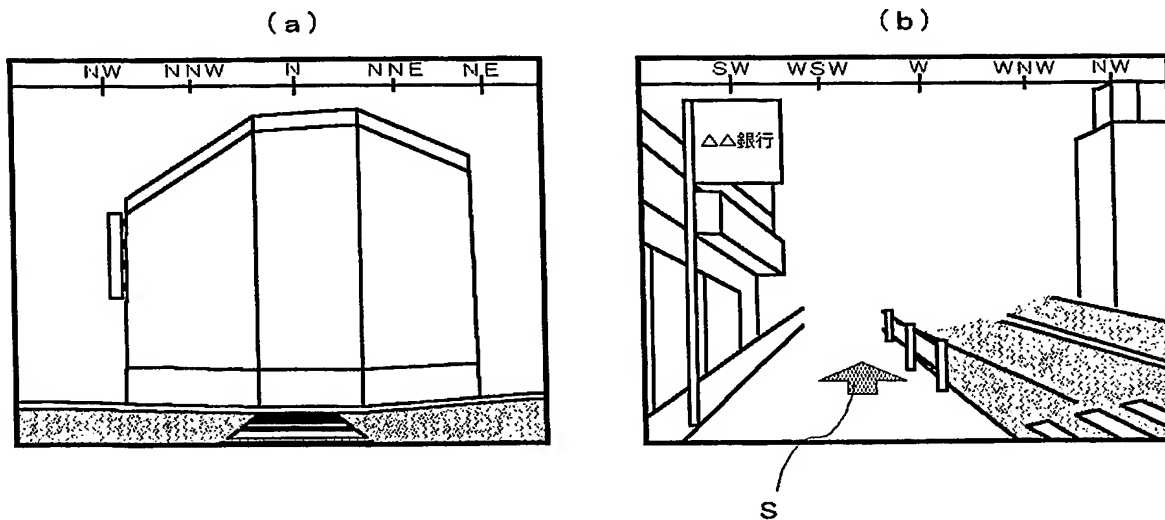
【図4】



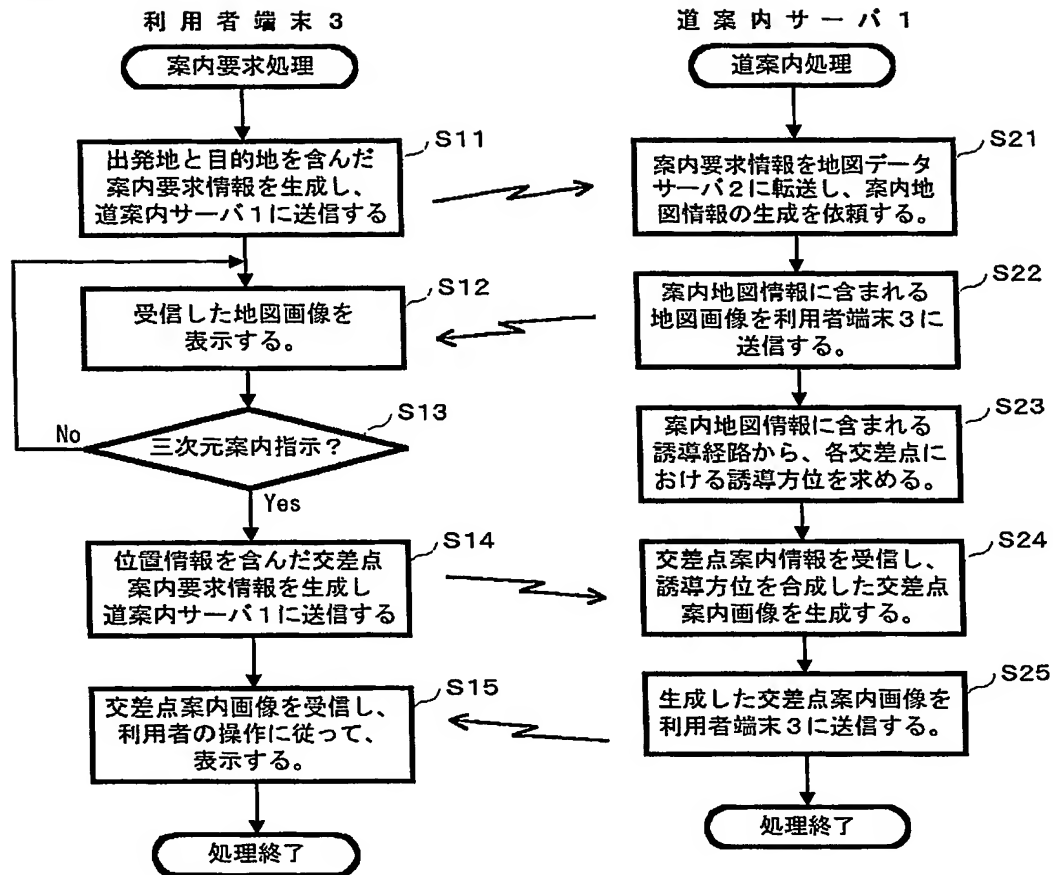
【図 5】



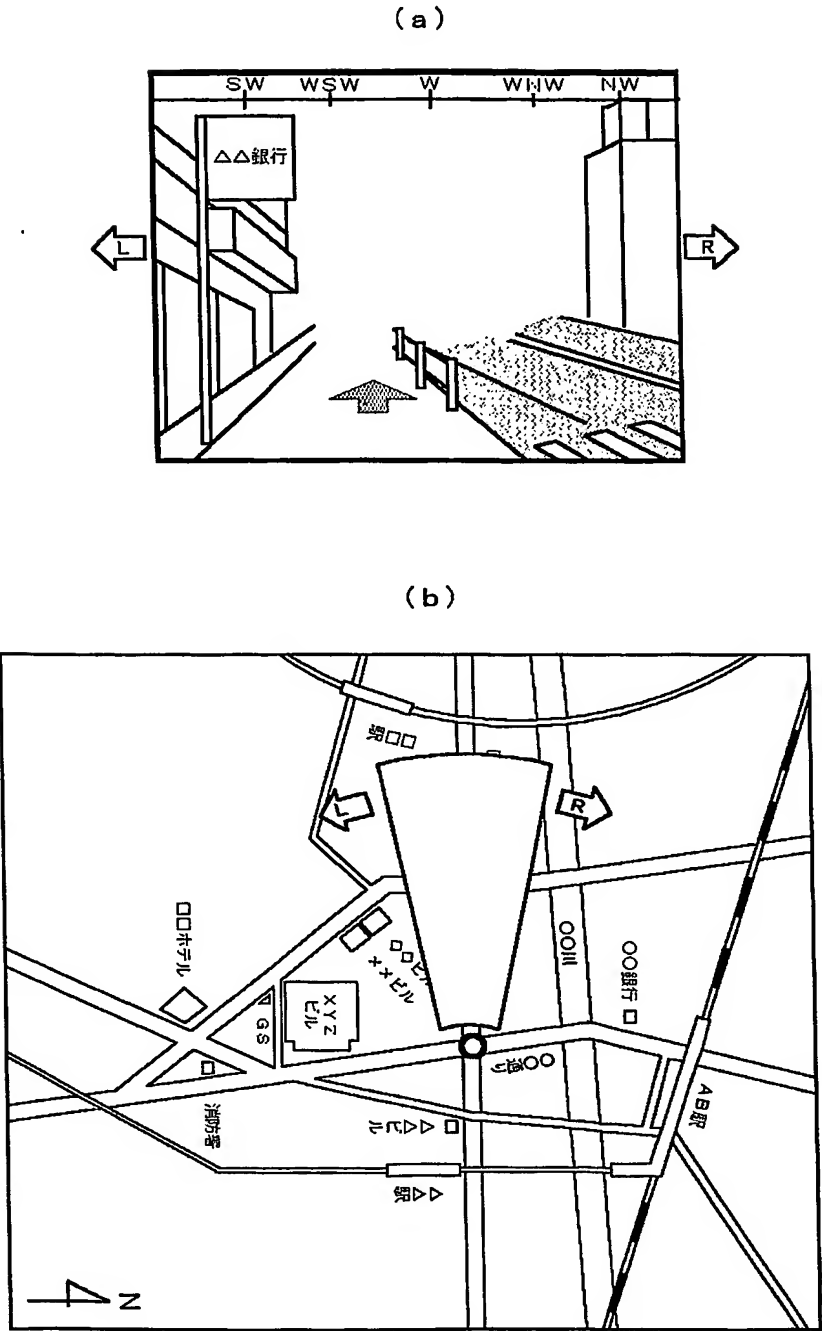
【図 6】



【図 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 交差点等での道案内を適切に行うことのできる道案内システムを提供することである。

【解決手段】 地図データサーバ2は、道路に関する情報及び、道路上の交差点に関する情報を含んだ道路情報を地図DBに記憶する。道案内サーバ1は、道路情報に含まれる交差点に対応して、方位が規定された三次元画像を三次元画像DBに記憶する。そして、利用者端末3からの要求に応答して、該当する交差点の三次元画像を三次元画像DBから読み出し、読み出した三次元画像中に利用者が進むべき道路を示すシンボルを合成することにより交差点案内画像を生成する。一方、利用者端末3は、道案内サーバ1から送られる交差点案内画像を受信すると、受信した三次元案内画像を、表示方位を変更自在に表示する。

【選択図】 図1

【書類名】 出願人名義変更届
【提出日】 平成16年 1月15日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003-273098
【承継人】
【識別番号】 502131730
【氏名又は名称】 株式会社アプリコット
【承継人代理人】
【識別番号】 100095407
【弁理士】
【氏名又は名称】 木村 満
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 038380
【納付金額】 4,200円

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-273098
受付番号	50400060082
書類名	出願人名義変更届
担当官	鎌田 柁規 8045
作成日	平成16年 3月15日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】 502131730

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿6丁目12番7号

【氏名又は名称】 株式会社アプリコット

【承継人代理人】 申請人

【識別番号】 100095407

【住所又は居所】 東京都千代田区神田錦町2丁目7番地 協販ビル

2階 芦田・木村国際特許事務所

【氏名又は名称】 木村 満

特願 2 0 0 3 - 2 7 3 0 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 8 0 2 0 4 6 0]

1. 変更年月日

1 9 9 8 年 3 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区西五反田7丁目22番17号

氏 名

株式会社シナジー

特願 2 0 0 3 - 2 7 3 0 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 2 1 3 1 7 3 0]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 4 月 1 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 6 丁目 1 2 番 7 号

氏 名

株式会社アプリコット